



AFYA CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPI

BACHARELADO EM MEDICINA

ISABELLE FARIAS ALMEIDA
NINA MARIA SEPÚLVEDA COSTA MARQUES CARDOSO

USO DE ANTI-HIPERTENSIVOS NA PEDIATRIA:
Uma revisão sistemática

TERESINA

2026

ISABELLE FARIAS ALMEIDA
NINA MARIA SEPÚLVEDA COSTA MARQUES CARDOSO

USO DE ANTI-HIPERTENSIVOS NA PEDIATRIA:
Uma revisão sistemática

Trabalho Científico de Curso apresentado ao curso de Bacharelado em Medicina do Afya Centro Universitário UNINOVAFAPI como requisito parcial para obtenção do título de Médico(a).

Orientador: Prof. Dr. Júlio César Ayres Ferreira Filho

TERESINA

2026

FICHA CATALOGRÁFICA

A447u	Almeida, Isabelle Farias. Uso de anti-hipertensivos na pediatria: uma revisão sistemática / Isabelle Farias Almeida; Nina Maria Sepúlveda Costa Marques Cardoso. – Teresina: UNINOVAFAPI, 2026. Orientador (a): Prof^o. Dr. Júlio César Ayres Ferreira Filho. – UNINOVAFAPI, 2026. 25.p.; 23cm. Trabalho de conclusão (Bacharelado em Medicina) – UNINOVAFAPI, Teresina, 2026. 1.Hipertensão. 2. Pediatria. 3. Anti-hipertensivos. 4. Tratamento farmacológico. 5. Revisão sistemática. I. Título. II. Almeida, Isabelle Farias. III. Cardoso, Nina Maria Sepúlveda Costa Marques. CDD 616.92
-------	--

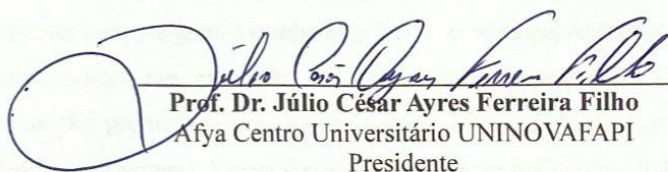
ISABELLE FARIAS ALMEIDA
NINA MARIA SEPÚLVEDA COSTA MARQUES CARDOSO

USO DE ANTI-HIPERTENSIVOS NA PEDIATRIA:
Uma revisão sistemática

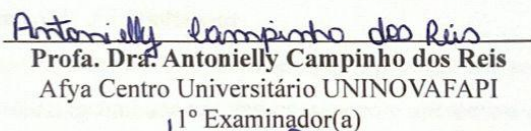
Trabalho Científico de Curso apresentado ao curso de Bacharelado em Medicina do Afya Centro Universitário UNINOVAFAPI como requisito para obtenção do título de Médico(a).

Aprovação em: 29/05/2026

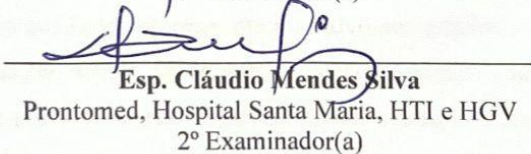
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Júlio César Ayres Ferreira Filho
Afya Centro Universitário UNINOVAFAPI
Presidente



Profa. Dra. Antonielly Campinho dos Reis
Afya Centro Universitário UNINOVAFAPI
1º Examinador(a)



Esp. Cláudio Mendes Silva
Prontomed, Hospital Santa Maria, HTI e HGV
2º Examinador(a)

TERESINA

2026

AGRADECIMENTOS

Isabelle:

Primeiramente, agradeço à minha família, minha mais sincera gratidão pelo apoio incondicional que sempre me ofereceu. Cada palavra de incentivo, cada gesto de carinho e cada demonstração de confiança foram fundamentais para que eu pudesse seguir em frente e acreditar no meu potencial. Em especial, agradeço ao meu pai, que tem feito e continua fazendo de tudo para que eu possa realizar meu sonho. Seu esforço, sua dedicação e seu amor são minha maior inspiração. Este trabalho também é seu. À minha namorada Nina, que trilhou este caminho ao meu lado, também desenvolvendo esse Trabalho de Conclusão de Curso, meu agradecimento especial. Sua companhia, seu companheirismo e seu apoio diário tornaram essa trajetória muito mais leve e significativa. Ter você ao meu lado fez toda a diferença. A todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, meu muito obrigada.

Nina:

Chegado este momento de agradecimentos, me faltam palavras para expressar gratidão a todos que me ajudaram chegar até aqui hoje. Não poderia começar sem ser agradecendo a Deus e à Nossa Senhora de Fátima, que desde a época de vestibulanda escutaram-me e iluminaram minha caminhada até a Medicina.

Sou imensamente grata à minha mãe Neila, ao meu pai Antonildes e à minha irmã mais nova Aninha, vocês me motivam a sempre dar o melhor de mim, independente das circunstâncias. Eu prometo sempre honrar todo o esforço de vocês para comigo no pessoal e em meu futuro profissional. Nunca deixei de reconhecer tudo o que fizeram por nossa família e me sinto grata por ter vocês em minha vida.

Obrigada também a todos os familiares, amigos e professores que, de alguma forma, se fizeram presentes em minha caminhada acadêmica, seja com um sorriso que deixasse o dia mais leve, ou com um elogio que se transformou em incentivo nos estudos.

Por último, mas não menos importante, agradeço à Isabelle, companheira de TCC e de vida a qual sou grata por dividir essa responsabilidade comigo. Obrigada por sempre estar presente, pela paciência e compreensão. É uma honra viver a medicina ao seu lado.

Este TCC não é apenas um requisito para obtenção do título de médica, mas também a sintetização do cuidado, empatia, técnica e ética - pilares que me acompanharão para o resto da vida.

Com carinho, Nina.

USO DE ANTI-HIPERTENSIVOS NA PEDIATRIA:

Uma revisão sistemática

RESUMO

Objetivos: Identificar as principais classes farmacológicas utilizadas em crianças e adolescentes com hipertensão arterial sistêmica (HAS), avaliar eficácia terapêutica, perfil de segurança e eventos adversos, contribuindo para prática clínica pediátrica baseada em evidências. **Método:** Revisão sistemática conduzida pelo PRISMA. Busca realizada em março de 2026 nas bases PubMed e SciELO, com recorte temporal de 2021 a 2026, utilizando descritores combinados por operadores booleanos relacionados à hipertensão, população pediátrica, anti-hipertensivos, segurança e eficácia. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados (ECR), estudos observacionais, revisões sistemáticas, meta-análises e diretrizes clínicas disponíveis na íntegra. Excluíram-se estudos exclusivamente em adultos, relatos de caso, revisões narrativas e publicações sem acesso completo. Dos 1.800 registros identificados, 6 artigos compuseram a amostra final. **Resultados:** Os estudos evidenciaram eficácia satisfatória dos anti-hipertensivos na HAS pediátrica, destacando-se os Inibidores da Enzima Conversora da Angiotensina (IECA), Bloqueadores dos Receptores da Angiotensina II (BRA) e Bloqueadores dos Canais de Cálcio (BCC). Eventos adversos foram predominantemente leves a moderados, incluindo hipotensão, cefaleia, tontura, fadiga e alterações eletrolíticas. Eventos graves foram infrequentes, associados a terapias intensivas ou comorbidades complexas. **Conclusão:** IECA, BRA e BCC demonstram eficácia e segurança globalmente adequadas na HAS pediátrica, sem evidências suficientes para definir superioridade entre as classes. Ressalta-se a necessidade de ampliar a análise de ECR exclusivamente em população pediátrica.

Palavras-chave: Hipertensão; Pediatria; Anti-Hipertensivos; Tratamento Farmacológico; Revisão Sistemática.

USE OF ANTIHYPERTENSIVE DRUGS IN PEDIATRICS:

A systematic review

ABSTRACT

Objectives: To identify the main pharmacological classes used in children and adolescents with systemic arterial hypertension (SAH) and to evaluate therapeutic efficacy, safety profiling, and adverse events, contributing to evidence-based pediatric clinical practice. **Method:** Systematic review conducted in accordance with the PRISMA protocol. A search was conducted in March 2026 in the PubMed and SciELO databases, covering the period from 2021 to 2026, using descriptors combined with Boolean operators related to hypertension, pediatric population, antihypertensive drugs, safety, and efficacy. Randomized controlled trials (RCTs), observational studies, systematic reviews, meta-analyses, and full-text clinical guidelines were included. Studies involving only adults, case reports, narrative reviews, and publications without full access were excluded. Of the 1,800 records identified, 6 articles comprised the final sample. **Results:** Studies have shown satisfactory efficacy of antihypertensive drugs in pediatric blood pressure control, particularly Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors (ACEIs), Angiotensin II Receptor Blockers (ARBs), and Calcium Channel Blockers (CCBs). Adverse events were predominantly mild to moderate, including hypotension, headache, dizziness, fatigue, and electrolyte disturbances. Serious events were infrequent and associated with intensive care or complex comorbidities. **Conclusion:** ACE inhibitors, ARBs, and BCCs demonstrate adequate overall efficacy and safety in pediatric hypertension, with no sufficient evidence to determine superiority among the classes. The need to expand RCTs exclusively focused on the pediatric population is highlighted.

Keywords: Hypertension; Pediatrics; Antihypertensive Drugs; Pharmacological Treatment; Systematic Review.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. MÉTODO	11
3. RESULTADOS	13
4. DISCUSSÃO	18
5. CONCLUSÃO	20
REFÊRENCIAS	22
ANEXOS	23

1 INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma condição crônica multifatorial que representa um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, contribuindo de forma expressiva para o aumento da morbimortalidade em nível mundial¹. Embora historicamente associada à população adulta, a HAS tem sido crescentemente reconhecida como um problema relevante também entre crianças e adolescentes, especialmente em decorrência do aumento das taxas de obesidade, sedentarismo e adoção de hábitos alimentares inadequados nessa faixa etária².

A prevalência global da HAS pediátrica tem crescido progressivamente nas últimas décadas. Um estudo mostrou que a condição afeta entre 3,5% a 5% das crianças em países ocidentais, com taxas significativamente mais elevadas em grupos de risco, podendo atingir de 3,8% a 24,8% entre crianças obesas e de 6% a 16% entre diabéticos¹. Em âmbito global, a revisão recente analisada estima uma prevalência combinada de aproximadamente 4%, com tendência de elevação, embora a mensuração da pressão arterial em crianças ainda seja considerada tecnicamente desafiadora e sujeita à instabilidade de resultados, contribuindo para o subdiagnóstico da condição³.

No contexto brasileiro, a Sociedade Brasileira de Pediatria preconiza que todas as crianças com idade igual ou superior a três anos tenham sua pressão arterial aferida rotineiramente ao menos uma vez por ano, como medida de rastreamento precoce. O diagnóstico de HAS é confirmado quando os valores de pressão arterial sistólica e/ou diastólica são iguais ou superiores ao percentil 95 para sexo, idade e percentil de estatura, em três ou mais ocasiões distintas. A diretriz orienta ainda que o tratamento farmacológico seja introduzido de forma individualizada nos casos em que as medidas não farmacológicas, como reeducação alimentar, prática regular de atividade física e controle do peso corporal, se mostrarem insuficientes para o controle pressórico adequado².

A identificação e o tratamento precoces da HAS pediátrica possuem importância clínica considerável, uma vez que níveis pressóricos persistentemente elevados durante a infância estão associados ao desenvolvimento de lesões em órgãos-alvo, como hipertrofia ventricular esquerda e comprometimento renal, e à maior probabilidade de manutenção da hipertensão na vida adulta, com consequente elevação do risco cardiovascular a longo prazo¹. Nesse sentido, a HAS na infância não deve ser considerada uma condição de repercussão exclusivamente futura, mas sim um fator de risco ativo, cujo manejo adequado pode reduzir significativamente a carga de doenças cardiovasculares ao longo da vida⁴.

Diversas classes farmacológicas estão disponíveis para o tratamento da HAS em crianças e adolescentes, com destaque para os inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA), os bloqueadores dos receptores de angiotensina II (BRA) e os bloqueadores dos canais de cálcio (BCC)⁴. Estudos recentes conduzidos especificamente na população pediátrica demonstraram que agentes como fosinopril, anlodipino e azilsartana apresentam eficácia significativa na redução dos níveis pressóricos, com perfil de eventos adversos predominantemente leve a moderado⁵. Após quatro semanas de tratamento com fosinopril ou anlodipino em monoterapia, foram observadas reduções expressivas tanto na pressão sistólica quanto na diastólica, sem diferença estatisticamente significativa entre os dois agentes quanto às taxas globais de controle pressórico⁵.

Apesar dos avanços observados, o conhecimento sobre o tratamento farmacológico anti-hipertensivo na população pediátrica permanece consideravelmente limitado. Uma revisão narrativa abrangendo 30 estudos publicados sobre crianças e adolescentes evidenciou escassez de ensaios clínicos randomizados (ECR) conduzidos exclusivamente nessa faixa etária. Revisões anteriores da Cochrane, reunindo 21 ECR, apontaram a impossibilidade de avaliar heterogeneidade entre os estudos por insuficiência de dados, enquanto meta-análises com critérios mais rigorosos concluíram que o tamanho amostral reduzido, o curto período de

seguimento e a ausência de comparações diretas entre diferentes classes farmacológicas limitam substancialmente a utilidade das evidências disponíveis⁶.

As particularidades fisiológicas, farmacocinéticas e farmacodinâmicas próprias da infância e adolescência tornam inadequada a extrapolação direta dos resultados obtidos em estudos com adultos para a população pediátrica². A escolha do agente anti-hipertensivo mais adequado deve considerar, de forma individualizada, fatores como faixa etária, peso corporal, etiologia da hipertensão, presença de comorbidades e perfil de tolerabilidade medicamentosa, reforçando a necessidade de monitoramento clínico contínuo ao longo de todo o tratamento⁴.

Diante do exposto, torna-se imprescindível reunir e analisar criticamente as evidências científicas disponíveis acerca da eficácia e segurança dos anti-hipertensivos no tratamento da HAS em crianças e adolescentes. O presente estudo tem como objetivo identificar as principais classes farmacológicas utilizadas nessa população, avaliar seus benefícios terapêuticos e potenciais eventos adversos, e contribuir para o fortalecimento de uma prática clínica embasada em evidências científicas sólidas e adaptadas às particularidades da faixa etária pediátrica.

2 MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão sistemática da literatura, desenvolvida com o objetivo de identificar, analisar e sintetizar as evidências científicas disponíveis⁷ acerca da segurança e eficácia dos anti-hipertensivos no tratamento da hipertensão arterial em crianças e adolescentes. A condução do estudo seguiu as recomendações do protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA)⁸, garantindo rigor metodológico, transparência e reprodutibilidade do processo de seleção dos artigos analisados.

Para orientar a seleção dos estudos, a questão de pesquisa da revisão foi estruturada com base no modelo PICO:

P (População)	Crianças e adolescentes com hipertensão arterial
I (Intervenção)	Uso de anti-hipertensivos
C (Comparação)	Diferentes classes farmacológicas
O (Desfecho)	Segurança e eficácia terapêutica

A partir dessa estrutura, foi estabelecida a seguinte pergunta norteadora: “Quais são os anti-hipertensivos considerados seguros e eficazes no tratamento da hipertensão arterial em crianças e adolescentes?”

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed e Scientific Electronic Library Online (SciELO), no período de março de 2026. Para estruturar as pesquisas, foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCs) e Medical Subject Headings (MeSH), combinados por operadores booleanos (AND/OR) a fim de refinar os resultados. Dessa forma, a seguinte estratégia foi utilizada: ("hypertension" OR "high blood pressure") AND ("children" OR "pediatric" OR "adolescent") AND ("antihypertensive agents" OR "drug therapy" OR "treatment") AND ("safety" OR "adverse effects" OR "efficacy"), sendo esta estratégia de busca adaptada conforme as especificidades de indexação das bases.

Foram estabelecidos como critérios de inclusão: estudos publicados entre 2021 e 2026, disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês ou espanhol, incluindo Ensaios Clínicos Randomizados (ECR), estudos observacionais, revisões sistemáticas, meta-análises e diretrizes clínicas que abordassem a eficácia e/ou segurança de anti-hipertensivos na população pediátrica.

Como critérios de exclusão, foram considerados: artigos duplicados, estudos conduzidos exclusivamente em adultos, pesquisas relacionadas à hipertensão gestacional, revisões narrativas, relatos de casos isolados, resumos de congressos, dissertações, teses e publicações sem acesso ao texto completo.

O processo de seleção dos estudos ocorreu em etapas sequenciais. Inicialmente, foram identificados 1.799 estudos na base PubMed e 1 na base SciELO. Após aplicação dos filtros metodológicos e critérios de elegibilidade, permaneceram 167 estudos potencialmente relevantes para análise. Na base SciELO, o único estudo encontrado foi excluído por não atender ao recorte temporal previamente estabelecido. Em seguida, realizou-se a leitura dos títulos e resumos dos estudos selecionados, seguida da remoção de artigos duplicados.

Posteriormente, os estudos potencialmente elegíveis foram submetidos à leitura na íntegra, sendo avaliados quanto à adequação metodológica, relevância temática e alinhamento com os objetivos da revisão. Ao final do processo de triagem e elegibilidade, 6 artigos compuseram a amostra final da revisão sistemática. Os trabalhos que atenderam a todos os critérios compuseram a amostra final da revisão, sendo o fluxo de seleção apresentado por meio de um fluxograma conforme as recomendações do PRISMA (Figura 1).

A extração dos dados dos artigos foi realizada de forma padronizada, contemplando as seguintes variáveis: autores, ano de publicação, delineamento metodológico, classe farmacológica dos anti-hipertensivos utilizados, desfechos avaliados e principais efeitos adversos relacionados à eficácia e segurança terapêutica.

Os estudos incluídos foram submetidos à análise crítica quanto à qualidade metodológica, consistência dos achados, limitações e aplicabilidade clínica. Por fim, os dados foram analisados de forma descritiva e comparativa, permitindo a identificação de convergências, divergências e especialmente as lacunas nas evidências científicas relacionadas ao uso de anti-hipertensivos na pediatria.

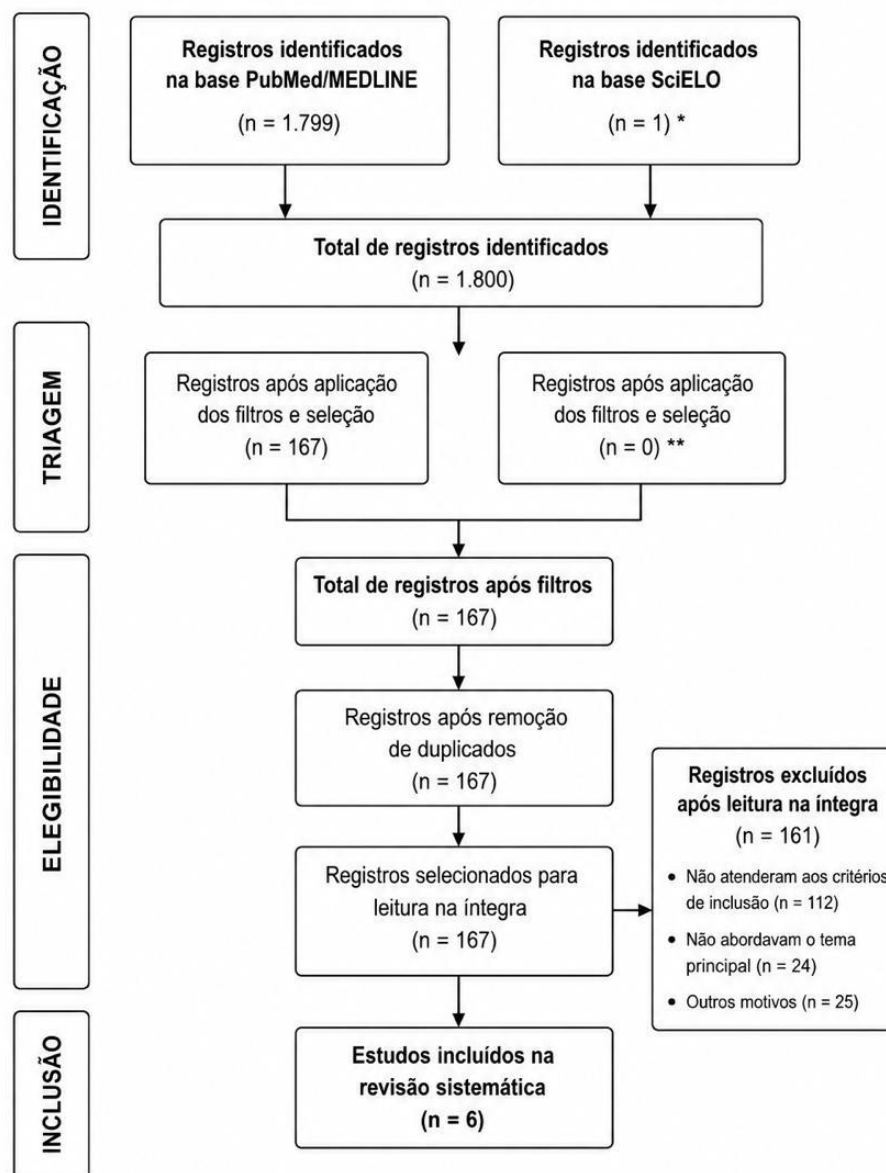
3 RESULTADOS

A busca nas bases de dados resultou inicialmente em 1.800 publicações relacionadas à hipertensão arterial e ao uso de terapias anti-hipertensivas. Desse total, 1.799 estudos foram

identificados na base PubMed e 1 estudo na base SciELO. Após a aplicação dos filtros metodológicos, critérios de inclusão e exclusão, além da remoção de duplicidades, permaneceram 167 estudos potencialmente elegíveis para análise. Em seguida, realizou-se a leitura dos títulos, resumos e textos completos, sendo selecionados no total 6 artigos para compor a amostra final desta revisão sistemática, conforme apresentado na **Figura 1**.

FIGURA 1: Fluxograma de seleção de estudos

FLUXOGRAMA 1 – Processo de seleção dos estudos incluídos na revisão sistemática.



* Na SciELO, após aplicação dos filtros (ano 2021–2026; idiomas: português, inglês e espanhol; tipos de estudo relevantes), não foram encontrados estudos elegíveis.

** Nenhum estudo elegível após filtros na SciELO.

Fonte: Elaborado pelos próprios alunos, 2026.

A síntese dos principais estudos incluídos nesta revisão está apresentada no **Quadro 2**, permitindo a visualização dos autores, ano de publicação, delineamentos metodológicos, intervenções terapêuticas, principais achados relacionados à eficácia e segurança, bem como os eventos adversos observados nos estudos analisados.

QUADRO 2: Síntese dos artigos analisados

QUADRO 2 – Características metodológicas e critérios de elegibilidade dos estudos incluídos

Nº	Autor (es)	Ano	Intervenção (fármaco/classe)	Delineamento do estudo / nível de evidência	População	Crítérios de inclusão	Crítérios de exclusão	Desfechos avaliados
1	Jankauskiene et al.	2021	Valsartana (BRA)	Estudo de coorte prospectivo / 2B	Crianças de 1 a 5 anos com hipertensão arterial	Idade 1–5 anos; diagnóstico de HAS; uso de valsartana	Doença renal crônica; cardiopatias graves; uso de outros anti-hipertensivos	Segurança (eventos adversos); tolerabilidade
2	Lin et al.	2025	Anlodipino (BCC)	Ensaio clínico randomizado / 1B	Crianças e adolescentes com hipertensão	Diagnóstico de HAS; idade pediátrica; indicação de anlodipino	Uso prévio de BCC; comorbidades graves; não adesão ao tratamento	Eventos adversos; perfil de segurança; eficácia pressórica
3	Chang et al.	2025	Bloqueadores do SRAA (IECA/BRA)	Estudo de coorte retrospectivo / 2B	Crianças com hipertensão secundária ou essencial	Uso de IECA ou BRA; monitorização laboratorial mínima de 3 meses	Insuficiência renal avançada; uso combinado de IECA e BRA	Função renal; eletrólitos; eventos adversos
4	Chen et al.	2021	IECA vs. BRA	Estudo de coorte comparativo / 2B	Crianças com hipertensão essencial	Uso de IECA ou BRA por ≥ 6 meses; idade ≥ 1 ano	Doença cardíaca estrutural grave; uso de outros anti-hipertensivos	Eventos adversos; alterações laboratoriais; segurança comparativa
5	Qin et al.	2022	Diferentes classes anti-hipertensivas (IECA, BRA, BCC, diuréticos)	Estudo transversal multicêntrico / 2C	Crianças e adolescentes com hipertensão	Uso de qualquer anti-hipertensivo por ≥ 3 meses	Doenças sistêmicas graves; terapia combinada complexa	Eventos adversos; perfil de segurança geral
6	Hup et al.	2025	Anti-hipertensivos orais na gestação (labetalol, nifedipina, metildopa)	Estudo de coorte prospectivo / 2B	Gestantes adolescentes com hipertensão	Uso de labetalol, nifedipina ou metildopa; idade ≤ 19 anos; acompanhamento pré-natal	Pré-eclâmpsia grave no início; uso de múltiplos anti-hipertensivos	Desfechos maternos; desfechos fetais; segurança da medicação

Legenda: BRA = bloqueador do receptor da angiotensina II; BCC = bloqueador dos canais de cálcio; IECA = inibidor da enzima conversora da angiotensina; SRAA = sistema renina-angiotensina-aldosterona; HAS = hipertensão arterial sistêmica.

Fonte: Elaborado pelos próprios alunos, 2026.

Os estudos incluídos nesta revisão evidenciam que os anti-hipertensivos utilizados na população pediátrica apresentam, de modo geral, eficácia satisfatória no controle da pressão arterial, especialmente quando associados ao acompanhamento clínico adequado e à individualização terapêutica. Entre as principais classes farmacológicas descritas destacam-se os bloqueadores dos receptores da angiotensina II e os bloqueadores dos canais de cálcio.

O estudo conduzido por Jankauskiene *et al.*⁹ demonstrou que a valsartana apresentou eficácia significativa na redução dos níveis pressóricos em crianças de 1 a 5 anos de idade, além de perfil de segurança satisfatório durante o período de acompanhamento clínico. De maneira semelhante, Lin *et al.*¹⁰ observaram resultados favoráveis relacionados ao uso do anlodipino

em pacientes com hipertensão primária pediátrica, destacando boa resposta terapêutica e adequada tolerabilidade medicamentosa.

Além disso, Chang *et al.*¹¹ destacaram a relevância do bloqueio do sistema renina-angiotensina-aldosterona no manejo da hipertensão em crianças com lúpus eritematoso sistêmico, demonstrando benefícios clínicos importantes relacionados ao controle pressórico e à redução da progressão das complicações cardiovasculares.

Os estudos de apoio farmacológico incluídos nesta revisão também reforçam a eficácia das terapias anti-hipertensivas e a importância da monitorização clínica contínua. Chen *et al.*¹² demonstraram que os inibidores da enzima conversora da angiotensina e os bloqueadores dos receptores da angiotensina II apresentam eficácia semelhante no controle da pressão arterial, com diferenças discretas no perfil de eventos adversos.

A qualidade metodológica dos estudos incluídos foi avaliada por meio da escala no nível de evidência de Oxford criada pelo *Oxford Centre for Evidence-Based Medicine* (CEBM), a qual classifica hierarquicamente a força das evidências científicas de estudos médicos. Diante disso, observou-se que boa parte dos estudos selecionados correspondem à evidência alta ou muito alta. A classificação no nível de evidência dos artigos está representada na quarta coluna do **Quadro 2**.

O **Quadro 3** apresenta a síntese do perfil de segurança e eventos adversos das terapias anti-hipertensivas testadas e/ou analisadas nos estudos incluídos na amostra desta revisão. Essa organização nos permite a visualização completa das evidências da literatura analisada, correlacionando autor, ano de publicação, a intervenção aplicada (fármaco/classe), o perfil de segurança geral encontrado, os eventos adversos mais frequentes e graves relatados, e a conclusão sobre segurança apresentada em cada estudo incluído.

QUADRO 3: Perfil de segurança e eventos adversos dos artigos analisados

QUADRO 3 – Segurança e eventos adversos das terapias anti-hipertensivas

Nº	Autor (es)	Ano	Intervenção (fármaco/classe)	Perfil de segurança geral	Eventos adversos mais frequentes	Eventos adversos graves (relatados)	Conclusão sobre segurança
1	Jankauskiene et al.	2021	Valsartana (BRA)	Boa tolerabilidade	Cefaleia, infecção respiratória superior, tontura	Hipotensão significativa (rara)	Perfil de segurança satisfatório em crianças de 1 a 5 anos.
2	Lin et al.	2025	Anlodipino (BCC)	Boa tolerabilidade	Cefaleia, dor facial, edema periférico leve	Hipotensão sintomática (rara)	Bem tolerado; eventos adversos geralmente leves.
3	Chang et al.	2025	Bloqueadores do SRAA (IECA/BRA)	Boa tolerabilidade	Hipotensão, aumento de creatinina, hipercalemia	Insuficiência renal aguda (rara)	Benefícios superam os riscos com monitorização adequada.
4	Chen et al.	2021	IECA vs. BRA	Segurança semelhante entre os grupos	Tosse (IECA), hipotensão, hiperpotassemia	Angioedema (IECA) (raro)	IECA e BRA apresentam perfil de segurança comparável.
5	Qin et al.	2022	Diferentes classes (IECA, BRA, BCC, diuréticos)	Segurança aceitável	Tontura, hipotensão, fadiga, alterações eletrolíticas	Hipotensão grave, hipercalemia (rara)	Eventos adversos leves a moderados predominam.
6	Hup et al.	2025	Anti-hipertensivos orais na gestação (labetalol, nifedipina, metildopa)	Segurança aceitável	Hipotensão, taquicardia, cefaleia, fadiga	Restrição de crescimento fetal (raro)	Medicações seguras na gestação sob acompanhamento.

Legenda: BRA = bloqueador do receptor da angiotensina II; BCC = bloqueador dos canais de cálcio; IECA = inibidor da enzima conversora da angiotensina; SRAA = sistema renina-angiotensina-aldosterona; HAS = hipertensão arterial sistêmica.

Fonte: Elaborado pelos próprios alunos, 2026.

No que se refere aos eventos adversos, os estudos analisados demonstram predomínio de manifestações leves a moderadas, sendo os efeitos mais frequentemente descritos: hipotensão, tontura, cefaleia, fadiga e alterações eletrolíticas de acordo com Qin *et al.*¹³. Eventos adversos graves foram menos frequentes e geralmente associados a terapias intensivas ou a pacientes com condições clínicas mais complexas.

Apesar dos resultados demonstrarem perfil de segurança satisfatório para a maioria das terapias anti-hipertensivas avaliadas, a literatura evidencia limitações relevantes, principalmente relacionadas ao número reduzido de estudos conduzidos exclusivamente na população pediátrica. Observa-se predominância de pesquisas desenvolvidas em adultos, dificultando a generalização direta dos resultados para crianças e adolescentes.

Além disso, os eventos adversos descritos nos estudos foram predominantemente leves a moderados, destacando-se hipotensão, cefaleia, tontura, fadiga e alterações eletrolíticas como os efeitos mais frequentemente relatados. Eventos adversos graves ocorreram com menor

frequência, geralmente associados a terapias mais intensivas ou a pacientes com condições clínicas específicas¹⁴.

Nesse contexto, reforça-se a importância da individualização terapêutica, do acompanhamento clínico contínuo e da ampliação de estudos científicos voltados especificamente à hipertensão arterial pediátrica, visando fortalecer a segurança e a eficácia do tratamento medicamentoso nessa população.

4 DISCUSSÃO

Os resultados da presente revisão sistemática demonstraram que as diversas categorias de terapias anti-hipertensivas empregadas em pacientes pediátricos mostram-se significativamente eficazes no controle da pressão arterial, associadas a um perfil de segurança satisfatório e apresentando, de maneira geral, boa tolerabilidade. Os eventos adversos identificados nos estudos analisados foram, em sua maioria, de intensidade leve a moderada, destacando-se hipotensão, tontura, cefaleia, fadiga e alterações eletrolíticas¹³. Esses achados estão em consonância com a literatura atual, que demonstra boa tolerabilidade clínica dos anti-hipertensivos quando utilizados de forma individualizada e sob monitoramento adequado.

Observou-se que os IECA, os BRA e os BCC permanecem entre as principais opções terapêuticas empregadas em crianças e adolescentes hipertensos. Estudos envolvendo valsartana⁹ e anlodipino¹⁰ demonstraram eficácia no controle pressórico e boa tolerabilidade, reforçando sua relevância no manejo da hipertensão arterial pediátrica. Além disso, medicamentos que atuam no sistema renina-angiotensina-aldosterona¹¹ apresentaram benefícios adicionais em pacientes com doenças renais associadas, especialmente na redução da proteinúria e proteção cardiovascular.

Outro aspecto relevante identificado nesta revisão refere-se à crescente utilização de terapias combinadas e estratégias de otimização terapêutica. As combinações farmacológicas

em dose fixa mostraram melhora da adesão ao tratamento e maior controle dos níveis pressóricos, fator particularmente importante em doenças crônicas de longa duração. Entretanto, alguns estudos relataram aumento da ocorrência de hipotensão, edema e distúrbios eletrolíticos, evidenciando a necessidade de acompanhamento clínico contínuo e monitorização laboratorial periódica¹¹.

Embora os resultados encontrados sejam favoráveis quanto à eficácia terapêutica e segurança dos anti-hipertensivos dos estudos analisados, esta revisão evidenciou importante limitação na literatura científica relacionada à escassez de estudos conduzidos exclusivamente na população pediátrica. Grande parte das evidências científicas disponíveis nos bancos de dados derivam de pesquisas realizadas em adultos, por isso foram excluídas, resultando em uma amostra pequena no final da seleção.

Diferenças fisiológicas, farmacocinéticas e farmacodinâmicas próprias da faixa etária pediátrica podem influenciar significativamente tanto a resposta terapêutica quanto o perfil de segurança dos medicamentos utilizados, e por esse motivo as evidências acerca do uso de anti-hipertensivos na pediatria não deveriam em sua maioria derivar de extrapolações de estudos conduzidos em adultos.

Nesse contexto, as diretrizes atuais recomendam que o tratamento farmacológico da hipertensão arterial em crianças e adolescentes seja conduzido de forma individualizada, considerando idade, peso corporal, etiologia da hipertensão, presença de comorbidades e resposta clínica ao tratamento. O acompanhamento multiprofissional e a monitorização contínua tornam-se fundamentais para garantir eficácia terapêutica, adesão ao tratamento e redução do risco de complicações cardiovasculares futuras.

Adicionalmente, esta revisão apresenta algumas limitações metodológicas que devem ser consideradas. Houve heterogeneidade entre os estudos incluídos quanto ao delineamento metodológico e escassez de ECR pediátricos, características populacionais, classes

farmacológicas avaliadas e padronização das doses, assim como dos desfechos analisados, quanto ao impacto renal a longo prazo. Além disso, a inclusão de estudos envolvendo diferentes contextos clínicos e formas de hipertensão pode limitar a comparabilidade direta dos resultados.

Dessa forma, os achados desta revisão reforçam que os anti-hipertensivos atualmente disponíveis apresentam eficácia significativa e perfil de segurança globalmente satisfatório na população pediátrica quando utilizados de maneira adequada e monitorada. Entretanto, permanece evidente a necessidade de ampliação de ECR e estudos observacionais especificamente direcionados a crianças e adolescentes, visando fortalecer as evidências científicas relacionadas à eficácia, segurança, monitoramento e individualização terapêutica no manejo da hipertensão arterial pediátrica.

O presente estudo apresenta algumas limitações importantes que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. A busca bibliográfica foi restrita às bases de dados PubMed e SciELO, o que pode ter resultado na não identificação de estudos relevantes indexados em outras bases, como LILACS, Cochrane e EMBASE. Além disso, a heterogeneidade entre os estudos incluídos, quanto ao delineamento metodológico, faixas etárias, classes farmacológicas avaliadas e desfechos analisados, limitou a comparabilidade direta dos resultados. Adicionalmente, a amostra final composta por apenas seis artigos reflete a escassez de ECR conduzidos exclusivamente na população pediátrica, evidenciando uma lacuna relevante na literatura científica sobre o tema.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, que os anti-hipertensivos disponíveis na prática clínica atual, em especial os IECA, BRA e BCC demonstram eficácia relevante e segurança globalmente adequada no manejo da hipertensão arterial em crianças e adolescentes. Todavia, ainda persistem evidências pediátricas robustas insuficientes, incapazes de definir superioridade

terapêutica entre as classes farmacológicas. Diante disso, há a necessidade de ampliar a realização de ECR e estudos observacionais voltados especificamente à pediatria, a fim de consolidar as evidências científicas quanto à segurança, eficácia, eventos adversos, tolerabilidade do tratamento medicamentoso anti-hipertensivo nessa faixa etária, bem como promover a atualização das diretrizes pediátricas com a intenção de corroborar a medicina baseada em evidências.

REFERÊNCIAS

- ¹Avesani M, Calcaterra G, Sabatino J, Pelaia G, Cattapan I, Barillà F, et al. Pediatric hypertension: a condition that matters. *Children*. 2024;11(5):518. doi: 10.3390/children11050518.
- ²Sociedade Brasileira de Pediatria. Hipertensão arterial na infância e adolescência. Manual de Orientação nº 2. Rio de Janeiro: SBP; 2019. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/21635c-MO_-_Hipertensao_Arterial_Infanc_e_Adolesc.pdf. Acesso em: 11 maio 2026.
- ³Maamor NH, Zainudin NAZ, Md Nasir NL, Manoharan K, Syed Ahmad Yunus SZ, Muhamad NA, et al. The prevalence of hypertension among children and antihypertensive use: protocol for a systematic review and meta-analysis. *JMIR Res Protoc*. 2025;14:e65807. doi: 10.2196/65807.
- ⁴Ito S, Nishiyama Y, Sugiura K, Enya K. Safety and efficacy of azilsartan in paediatric patients with hypertension: a phase 3, single-arm, open-label, prospective study. *Clin Exp Nephrol*. 2022;26(4):350-358. doi: 10.1007/s10157-021-02159-9.
- ⁵Wang H, Shi L, Lin Y, Wang Y, Niu W, Li Y. Efficacy of fosinopril and amlodipine in pediatric primary hypertension: a single-center observational study. *Front Pediatr*. 2023;11:1247192. doi: 10.3389/fped.2023.1247192.
- ⁶Redon J, Seeman T, Pall D, Suurorg L, Kamperis K, Erdine S, et al. Narrative update of clinical trials with antihypertensive drugs in children and adolescents. *Front Cardiovasc Med*. 2022;9:1042190. doi: 10.3389/fcvm.2022.1042190.
- ⁷Siddaway AP, Wood AM, Hedges LV. How to do a systematic review: a best practice guide for conducting and reporting narrative reviews, meta-analyses, and meta-syntheses. *Annu Rev Psychol*. 2019 Jan 4;70:747–70. doi: 10.1146/annurev-psych-010418-102803. Epub 2018 Aug 8. PMID: 30089228.
- ⁸Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71.
- ⁹Jankauskiene A, Drozd D, Wasilewska A, de Paula-Bernardes R, Glazer R, Valentin M, et al. Efficacy and safety of valsartan in children aged 1-5 years with hypertension, with or without chronic kidney disease: a randomized, double-blind study followed by open-label phase. *Curr Med Res Opin*. 2021;37(12):2113-2122. doi:10.1080/03007995.2021.1982681.
- ¹⁰Lin Y, Wang H, Li Y, Liu Y, Liu Y, Zhang H, et al. A multivariate prediction model for amlodipine therapeutic efficacy in pediatric primary hypertension. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2025;16:1542276. doi:10.3389/fendo.2025.1542276.
- ¹¹Chang JC, Atkinson MA, Davies AG, Maltenfort M, Luna IY, Razzaghi H, et al. Hypertension, proteinuria, and RAAS inhibition use in children with systemic lupus erythematosus: data from a multi-institutional pediatric learning health system. *Lupus*. 2025;34(8):832-843. doi:10.1177/09612033251345201.
- ¹²Chen R, Suchard MA, Krumholz HM, Schuemie MJ, Shea S, Duke J, et al. Comparative firstline effectiveness and safety of ACE inhibitors and angiotensin receptor blockers: a multinational cohort study. *Hypertension*. 2021;78(3):591-603. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.16667.
- ¹³Qin L, Zhang N, Ishigami J, Miller ER 3rd, Pfister M, Moran AE, et al. Dyskalemia risk associated with fixed-dose anti-hypertensive medication combinations. *J Hum Hypertens*. 2022;36(11):989-995. doi:10.1038/s41371-021-00600-w.
- ¹⁴Hup RJ, Damen JAA, Terstappen J, Klein Haneveld MJ, Terstappen F, Magee LA, Lely AT, Depmann M. Oral antihypertensive treatment during pregnancy: a systematic review and network meta-analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2025;233(4):250-262. doi:10.1016/j.ajog.2025.04.011.

ANEXOS

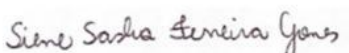
ANEXO A: DECLARAÇÃO DE REVISÃO ORTOGRÁFICA

DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, que realizei a correção gramatical do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: “**USO DE ANTI-HIPERTENSIVOS NA PEDIATRIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**”, elaborado pelas acadêmicas: Isabelle Farias Almeida e Nina Maria Sepúlveda Costa Marques Cardoso do Centro Universitário UNINOVAFAPÍ, como requisito parcial para obtenção do título de Médico (a), sob a orientação do Professor Dr. Júlio César Ayres Ferreira Filho.

Por ser verdade, firmo a presente declaração.

Teresina-PI, 19 de maio de 2026.

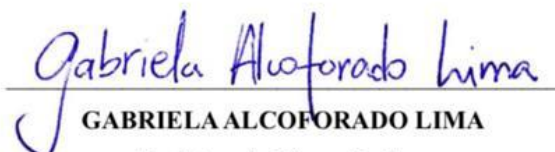

Graduada em Letras/Português
Especialista em Linguísticos e Literários

ANEXO B: DECLARAÇÃO DE TRADUÇÃO DO RESUMO PARA O INGLÊS

ANEXO B: DECLARAÇÃO DE TRADUÇÃO DO RESUMO

Eu, Gabriela Alcoforado Lima, portadora do Certificate of Proficiency in English, nível C2, fornecido pela Cambridge University, declaro para os devidos fins de direito que traduzi para a língua Inglesa o resumo do artigo intitulado **USO DE ANTI-HIPERTENSIVOS NA PEDIATRIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**, de autoria de Isabelle Farias Almeida e Nina Maria Sepúlveda Costa Marques Cardoso, apresentado ao curso de Medicina como requisito para obtenção do título de Médico.

Teresina – PI, 20 de Maio de 2026.


GABRIELA ALCOFORADO LIMA
Tradutora de Língua Inglesa

ANEXO C: TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO ELETRÔNICA

UNINOVAFAPI
CENTRO UNIVERSITÁRIO

Afya

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPI

REPOSITÓRIO DA BIBLIOTECA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPI

Termo de Autorização para Publicação Eletrônicas de Teses, Dissertações e Trabalhos
de Conclusão de Curso no Repositório Institucional do Centro Universitário
UNINOVAFAPI

1. Identificação do Material Bibliográfico:

- ☐ Tese
☐ Dissertação
☐ Monografia
☒ TCC Artigo

2. Identificação do Trabalho Científico:

Curso de Graduação: Medicina
 Programa de pós-graduação: —
 Título: Uso de anti-hipertensivos na pediatria: Uma revisão sistemática
 Data da Defesa: 29/05/2026

3. Identificação da Autoria:

Autor: Isabelle Farias Almeida e Nina Maria Sepúlveda Costa Monques Cardoso
 Orientador: Julio César Ayres Feneha Filho
 Coorientador: —
 Membros da Banca: Antonielly Campinho dos Reis e Cláudio Mendes Silva

AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DA BIBLIOTECA

Autorizo ao Centro Universitário UNINOVAFAPI a disponibilizar gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral da publicação supracitada, de minha autoria, em seu repositório, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão pela Internet, a título de divulgação da produção científica gerada pela Centro Universitário a partir desta data. Ainda por este termo, eu, abaixo assinado, assumo a responsabilidade de autoria do conteúdo do referido trabalho científico, estando ciente das sanções legais previstas referentes ao plágio.

Local: Afya Teresina (Uninovafapi) Data: 11 / 05 / 2026

Nina Maria Sepúlveda C.M. Cardoso
 Assinatura do(a) Autor(a):

ANEXO D: RELATÓRIO DE PLÁGIO



Relatório

plagio TCC – USO DE ANTI-HIPERTENSIVOS NA PEDIATRIA UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA .pdf

SIMILARIDADE



RISCO



Semelhança baixa, recomendável verificar.

Seu documento contém alguns textos que são praticamente idênticos a alguns conteúdos encontrados nos arquivos. Temos apresentado estes resultados para a sua informação, mas há uma pequena chance de plágio. Você pode querer verificar os resultados de qualquer maneira.



DOCUMENTO

[d13b51ab-6f55-4718-840f-00426be1002b](#)

DATA

21/05/2026